

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公表
 ⑪ 公表特許公報 (A) 昭60-500645

⑫ Int.CI. H 04 R 1/02 1/28	識別記号 101 HAA	庁内整理番号 7314-5D 7314-5D	審査請求未請求 予備審査請求未請求	⑬ 公表 昭和60年(1985)5月2日 部門(区分) 7 (3) (全 7 頁)
-------------------------------------	--------------------	------------------------------	----------------------	---

⑭ 発明の名称 定圧装置

⑮ 特願 昭59-501058	⑯ 翻訳文提出日 昭59(1984)10月29日
⑯ ⑰ 出願 昭59(1984)3月2日	⑰ 國際出願 PCT/AU84/00033
	⑱ 國際公開番号 WO84/03600
	⑲ 國際公開日 昭59(1984)9月13日
⑲ 優先権主張 ⑲ 1983年3月2日 ⑲ オーストラリア(AU) ⑲ PF8276/83	
⑳ 発明者 ウオード、ブライアン・ダグラス	オーストラリア国、3144 ピクトリア、マルバーン グレンフェリース
㉑ 出願人 ウオード、ブライアン・ダグラス	オーストラリア国、3144 ピクトリア、マルバーン グレンフェリース
㉒ 代理人 弁理士 深見 久郎 外2名	
㉓ 指定国 A T(広域特許), AU, BE(広域特許), CH(広域特許), DE, DE(広域特許), FR(広域特許), GB, GB(広域特許), JP, LU(広域特許), NL(広域特許), SE(広域特許), US	

請求の範囲:

- スピーカボックスと、
スピーカの後方部がボックスの内部に通路するように取付けられた少なくとも1個の振声器と、
ボックス内に位置するガスまたは蒸気と、
ボックス内に位置する材料塊と、を備え、前記材料は、
ガスまたは蒸気の少なくとも1個の成分に吸着しその部分圧を左右させるものであり、それによって、前記振声器のボックス内への移動によって生ずるボックス内のガスまたは蒸気の圧力上昇は、前記材料塊上への前記成分の増加された吸着のために、かなり低くなる、振声器アセンブリ。
- 前記ガスまたは蒸気は空気を備え、そして前記材料塊は活性炭を備える、請求の範囲第1項に記載のアセンブリ。
- 前記振声器は、周波数レンジ20ないし100Hzで動作する、請求の範囲第1項または第2項に記載のアセンブリ。
- 前記材料は粒状の形態となっており、かつてを通さない隔壁内に位置する、請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載のアセンブリ。
- 前記隔壁は、ボックスの内壁と、ボックスの内部に張られかつて材料塊と前記振声器との間に位置する弾性フィルムとを含み、前記弾性フィルムは、その一方側面から他方側面にまで圧力変動を伝達するように動作する、請求の

範囲第4項に記載のアセンブリ。

- 内部に前記材料の塊が位置している空間は、大気に通じてあり、それによってその内部の安定圧力が大気圧と等しくなるようにしている、請求の範囲第5項に記載のアセンブリ。

- 前記空間は、温氣トラップによって通風され、この温氣トラップは、前記材料塊上に温氣が吸着しないようするための温氣吸着材料を含む、請求の範囲第6項に記載のアセンブリ。

- 前記温氣トラップは、20ないし100Hzの範囲の周波数で前記振声器が移動することによって生ずるボックス内の圧力変動の割合でそこを通る空気流に対して開度を構成する、請求の範囲第7項に記載のアセンブリ。

- 前記水を通さない隔壁は、ボックスの内部とボックスの前面に設かれているバッフルとを含み、前記振声器は、バッフル上に取付けられ、かつてを通さないコーンを有している、請求の範囲第4項に記載のアセンブリ。

- 前記活性炭は粒状の形態となっており、その平均密度は0.1ないし0.3gの範囲内である、請求の範囲第2項に記載のアセンブリ。

- 前記粒状物は、生地が透されている支持フレームによって適当に保持される、請求の範囲第10項に記載のアセンブリ。

- 実質的に添付図面を参照して記述されたような並

明細書
定圧装置

音響アセンブリ。

13. ガスまたは蒸気を含みかつ容積変化が生ずる事実上同じられた容器内の圧力を安定するための方法であって、吸着材料の塊を容器内に入れるというステップを備え、前記吸着材料は、ガスまたは蒸気の少なくとも1個の成分がその上に吸着され前記成分の部分圧を左右させ得るように選ばれており、それによって、前記容積の変化の結果として生ずる圧力変化は、もし前記材料が容器内に存在していなかったならば生ずるであろうものよりも少なくなる、方法。

14. 事実上同じられた空間を規定する手段と、容器内に配置されるガスまたは蒸気と、

前記容器内に位置し前記ガスまたは蒸気に対して露出する吸着材料の塊と、を備え、前記吸着材料は、前記ガスまたは蒸気の少なくとも1成分がその上に吸着し前記成分の部分圧を左右させ得るようにされており、それによって、前記容器内の圧力は、前記空間の容積変化とはほぼ無関係である、圧力安定装置。

入れるというステップを備える。前記吸着材料は、以下の条件を満たすように選ばれる。すなわち、ガスまたは蒸気の少なくとも1個の成分がその上に吸着され、ある程度、前記成分の部分圧を左右する。こうして、前記容積変動の結果として生ずる圧力変動は、もし前記材料が容器内に存在していなかったならば生じるであろうそれよりも少くなる。

この発明はさらに圧力安定装置を提供する。この装置は、事実上同じられた空間を規定する手段と、容器内に配置されるガスまたは蒸気と、前記容器内に位置しあつ前記ガスまたは蒸気に対して露出している吸着材料の塊と、を備える。前記吸着材料は、前記ガスまたは蒸気の少なくとも1成分がその上に吸着し、前記成分の部分圧をある程度左右し得るようにされている。それによって、前記容器内の圧力は、前記空間の容積の変化とはほぼ無関係となる。

「本質的に同じられた」という表現は、上述のガスまたは蒸気がガスまたは蒸気の狭い環境内に位置しているという配置をも含むことを意図される。その狭い環境では、その環境に向うガスまたは蒸気の流れあるいはその環境から出るガスまたは蒸気の流れは全く存在しない。变形例として、その配置は、比較的低速度でその環境に向っておよびその周囲からガスまたは蒸気が流れるということが生じていることもあります。その場合、安定状態にあるガスまたは蒸気の圧力は、周囲と等しい。しかし、ガスまた

この発明は、定圧装置に関する。

特に、この発明は、本質的に同じられた容器内の圧力変動を除去するためのまたは実質的に除去するための技術に関する。その変動は、前記容器が減じられるとき、発生する傾向にある。たとえば、拡声器ボックスの内部が本質的に同じられた容器である。この容器は、底戸器のコーンがボックスの内部にまで移動するとき、事實上その容器が減じられる。それゆえに、そのような変動は、ボックス内の圧力を増加させる傾向にあり、そしてこの発明の技術によって、そのような圧力変動はかなり減じられる。

この発明によれば、拡声器アセンブリが設けられる。この拡声器アセンブリは、スピーカボックスと、スピーカの横方部がボックスの内部に連通するように付けられた少なくとも1個の拡声器と、ボックス内に位置するガスまたは蒸気と、ボックス内に位置する材料塊とを備える。前記材料は、ガスまたは蒸気の少なくとも1個の成分に吸着し、ある程度その部分圧を左右する。それによって、前記拡声器がボックス内に移動することによって生ずるボックス内のガスまたは蒸気の圧力上昇は、前記材料塊上における前記成分の増加された吸着のために、比較的低い。

この発明はまた、ガスまたは蒸気を含みかつ容積の変動が生じやすい事実上同じられた容器の圧力を安定させる方法を提供する。この方法は、その容器内に吸着材料の塊を

は蒸気がより高い周波数たとえば20ないし100Hzの範囲あるいはそれ以上の範囲で圧力変動を受けるとき、その環境に向うおよびその環境から出るガスまたは蒸気の流れは全く存在せず、こうして、ガスまたは蒸気は、事實上、その周波数では同じられた容器内にある。

この発明は、拡声器の分野の出願に関連してかつ図面を参照してさらに記述される。

第1図は、この発明に従って構成された拡声器アセンブリの概略断面図である。

第2図は、線2-2に沿って見た概略断面図である。

第3図は、第1図に示されている拡声器の一部を形成するエアートラップの概略図である。

第4図は、色々な配置に対する周波数周数としての拡声器のインピーダンスを示しているグラフである。

第5図は、知られている拡声器と比較して、この発明の拡声器に対する周波数周数としての音圧レベルを示しているグラフである。

第6図は、周波数周数としてのパラメータCのグラフである。パラメータCは、以下のようなファクタに関連するものである。すなわち、そのファクタによって、スピーカエンクロージャ内の圧力変動はこの発明の技術に従って減じられる。

第1図に示されている拡声器アセンブリは、拡声器ボックス2を備える。拡声器ボックス2は、側壁4と、底壁6

と、天盤 8 と、隔壁 10 とを有している。ボックスの前面にはバッフル 12 が設されており、このバッフル 12 の上に、高周波スピーカ 14 と低周波スピーカ 16 とが垂直の方法で取付けられている。低周波スピーカ 16 のコーン 18 を使用することによって、ボックス内へのかなり大きな移動を生じさせ、そしてこれらの移動はボックス内の圧力を増加させる傾向にある。もしボックスが密閉されたエンクロージャであるならば、圧力は蓄積し、コーンの動きを制約する。そして、それゆえに、コーンの内方への移動およびそれゆえにスピーカによって生じる音振幅を減少させる。もしスピーカが密閉されていないのであれば、出力時に図様な現象が生じる。なぜならば、ボックスに対するコーンの内方および外方への移動は、圧力の変動を生じさせる。この圧力の変動は、空気を、既に、ボックスの内部に向って流れ込ませおよびボックスの内部から流出させる。こうして、スピーカに与えられるエネルギーの一部は、空気をエンクロージャから出し入れすることに失われる。そして、その結果、コーンの動きの振幅は制限され、そしてそれによって生じる音波の振幅も制約される。

この発明に従って、吸音材料の塊 20 は、ボックス 2 内に配置され、それによってスピーカボックス内の増加された圧力の影響を少なくとも部分的に無効にする。したがって、スピーカのコーンはほとんど妨害されることなく、そしてそれゆえに、所定のパワー入力に対してより大きな

音出力を生じさせることができる。

この発明の好ましい実施例では、ボックス 2 の内部には、活性化された木炭または炭素の塊 20 が粒状に設けられる。粒状物は、好ましくは、支持構造 22 によって適当に保持される。支持構造 22 は、網のような表面を有し、好ましくはプラスチック材料から一体成形によって作られる。あるいは、エキスパンデッドメタルシートから作られる。支持構造 22 は、好ましくは、内方に向くチャネル 24 を有するような形状とされる。このチャネル 24 は、第 2 図に示すように、粒状物に対して空気用の比較的広い通路を提供する。構造物 22 の内面には、好ましくは、フィルタペーパーのような多孔性生地が張られる。この多孔性生地は、かなり小さな木炭または炭素粒状物が支持構造 22 を通って抜け出るのを禁止する。粒状物は湿気のないように保管されるのが最もしく、したがって、湿気が通り通らないダイヤフラム 28 が、ボックス内で粒状物とスピーカ 14、16 との間に配置される。好ましくは、ダイヤフラム 28 は、その一方側面上の圧力変動を他方側面上に伝達するプラスチック材料シートまたは他の弾性シートを備える。このようにして、スピーカ 16 のコーン 18 の移動によって生じるバッフル 12 とダイヤフラム 28 との間に規定される空間内の空気の圧力変動は、ダイヤフラムの他方側面上の空気すなわち活性木炭粒状物にさらされている空気へ伝達される。

成る状況下において、活性木炭の粒状物が完全に密閉された空間内に含まれているということは望ましくない。なぜならば、そのことは、周囲温度および圧力の変化の結果としてその空間内に不所要な圧力を生じさせるかもしれないからである。したがって、この発明の好ましい実施例は、ペント管 30 を含む。このペント管 30 は、ダイヤフラム 28 から粒状物が位置している領域内にまで延びている。ペント管 30 は、ダイヤフラム 28 のいずれか一方の側面上の安定した圧力を均一化する。好ましくは、そのチューブは、スピーカ 16 によって生ずる周波数変動の範囲すなわちたとえば 20 Hz を超える範囲または 20 ないし 100 Hz の範囲において圧力が変動したとしても、そこを通過する空気の流れは全く生じないというように構成される。

第 3 図は、ペント管 30 の好ましい配置を示している。それは、たとえば直径 8 mm および長さ約 60 cm のポリテングチューブを備える。そのチューブの一端は、ダイヤフラム 28 の内面に取付けられている取付差し口 32 にアレス接着される。チューブ 30 には、たとえば 0.05 mm の粒度のパウダーの形態となっている活性木炭が充填される。その活性炭は、繊維状材料のアラグ 34 によってチューブ内に保持される。チューブ内の活性炭は、好ましくは、広範孔質ヒステリシスの形態の活性炭であり、それによってそのチューブは、湿気が実質的に活性炭粒状物の塊 20 の領域内に入るのを禁止する湿気バリアとして作用する。

さらに、微細粉末の形態となっているチューブ内の活性炭は、スピーカ 16 の動作周波数ではそこを通る空気の流れを効果的に禁ずる。

スピーカが動作するとき、スピーカ 16 のコーン 18 の移動は、活性炭粒状物の塊 20 のまわりにある空間内の圧力変動を生じさせる。粒状物のまわりの空気は、ある程度空気の圧力に比例してその上に吸引される。こうして、圧力におけるいかなる増加も、活性炭粒状物上への空気の吸引を増加させることによって効果的に相殺される。この特性はテストされており、そして第 6 図にグラフによって示されている。この図では、電圧標値はファクタ C を示している。このファクタ C は、断熱状態の下で空気が漏されたスピーカボックスの圧縮率と比較した、活性炭粒状物が漏されたスピーカボックス内の空気の相対的な圧縮率として定義される。粒状物を有する空気は、活性炭粒状物を有しない同様なボックス内の空気と比較して、約 80 Hz までは 3 倍から 4 倍の圧縮率であることが明らかとなっている。約 100 Hz を超える周波数では、その効果は、空気が吸引しきつ粒状物の表面から解放されるのに費される時間のために、失われる。この試験では、粒状物はミツイ (Mitsui) によって提供される CG 42 / 100 粒状物であり、その平均粒状物直径は 0.1 ~ 0.3 mm であり、サンプル容積は 2.6 リッターであった。カーボンの明白な相対密度は 0.5 であり、そして粒状物の重量は 1.05 キログ

ラムであった。粒状材料は、初期の直径が2.5cmの積重ねられた平らな紙のシリンドラ内に置かれた。圧縮率ファクタCの効果は、粒状物を有しているボックスの容積のC倍の大きさとなっている空気の満されたボックス内に置かれたスピーカを有しているものと等価であるとみなすことができる。

スピーカアセンブリの原型はテストされ、そしてそのテスト結果は第4図および第5図に示されている。第4図は、周波数関数として、スピーカ16の各声コイルインピーダンスを示している。このテストにおいて、製造者バイオニアによって提供された10インチの直径のドライバスピーカ（型式C25FU90-03F）が用いられた。エンクロージャの容積は20.5リッターであり、カーボン粒状物の厚さは5.2キログラムであった。生地材料26は、高多孔性でかつ1.6.5g/cm²のフィルタペーパーであった。ダイヤフラム28は、ポリプロピレンの両板、ヒートシールされた端およびポリエステルバリアを備え、その合計の厚さは0.08mmであった。スピーカボックスは、その幅が31cm、その奥行きが18cmおよびその高さが31cmであった。木炭粒状物は、相対密度が0.52で粒度が0.1ないし0.3mmの範囲であるクラレイコール（Kuraray coal）CG42/100を備えた。

第4図の曲線40は、パッフル上に取付けられているがボックス内には位置していないスピーカの各声コイルイン

ピーダンスの変化を示している。インピーダンスは、そのピークが31.5Hzで35Ωをわずかに超えているということが明らかである。曲線42は、ボックス内に取付けられているが内部にカーボン粒状物を全く有していないスピーカの各声コイルインピーダンスの変化を示している。ピークインピーダンスは約8.4Hzで生じ、約37Ωであることが明らかである。曲線44は、この発明に従って構成されたスピーカの応答を示している。そして、約16Ωのピークインピーダンスが先の2種の条件下において達成されたものよりもはるかに少ないということが観察される。さらに、その応答は、他の配置のものほど劣っていない。曲線46は、スピーカボックスが3倍の大きさで作られかつカーボン粒状物を全く有していないことを除いて、同様な条件下で作られた、約5.4Hzで生ずる曲線44の共振周波数は、スピーカが3倍の容積でかつカーボンを有していないボックス内に位置するとときに達成されるもの（55Hz）と同様である。こうして、この発明のスピーカアセンブリの低周波数性能は、その容積が3倍の従来の箱のそれとほぼ等しい。

第5図は、スピーカ16の前面10cmを測定した周波数関数としての音圧レベルを示している。曲線48は、この発明の原型の応答を示し（それは第4図に示されている曲線44に対してテストされたものと同一である）、そして曲線50は、同様なスピーカのエンクロージャであるが

カーボン粒状物を全く有していないものの応答を示している（すなわち、第4図の曲線42を作るためにテストされたものと同一である）。まず、この発明のスピーカのエンクロージャの応答が、20および60Hzの間でカーボンを全く有していないエンクロージャの応答よりもかなり大きいことが観察される。さらに、周波数レンジの下方端では、その性能が、充填されていないスピーカのエンクロージャよりも約8dB高くなっている。充填されていないエンクロージャの曲線50は、約100Hzで不所要なピークを含む。この不所要なピークは、この発明に従って構成されたスピーカエンクロージャの曲線48では効果的に除去されている。

この発明に従って活性炭粒状物を含んでいるエンクロージャの性能は、そのような粒状物を含んでいないものよりも優れているということが当業者によって認められるであろう。

この発明の原理は、他の技術分野においても、たとえば圧力の変動の影響を減ずることが要望される状況下に適用される。その一例は、振動および衝撃を効果的に遮断するというように精巧な設備を取付けるということに適用される。このことは、特に、たとえば自動車のタイヤ用の懸念だチューブに似通っているような膨張可能なクッションを利用することによって達成される。この発明の原理に従って、膨張可能部材の内部には活性炭材料が充填されるとい

うに部分的に充填される。それによって、内部に活性炭を全く有していない部材と比較して、はるかに小さな容積の有効な取付部材が提供される。

この発明の思想および範囲から逸脱することなく多くの修正が当業者にとって明らかとなろう。

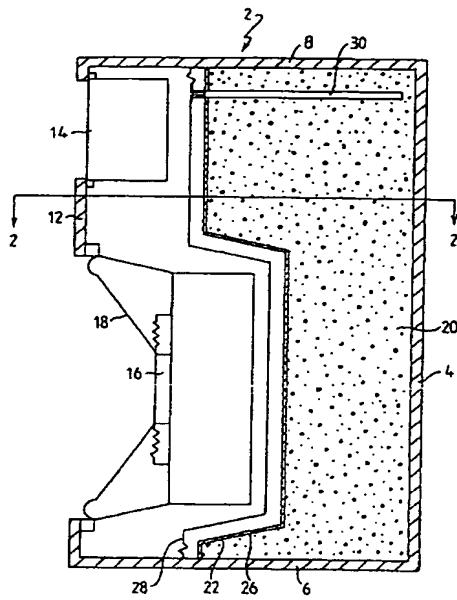


FIG. I

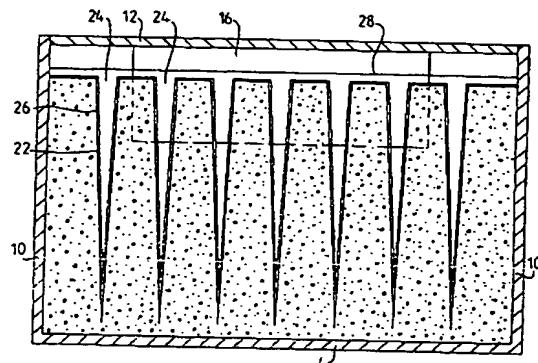
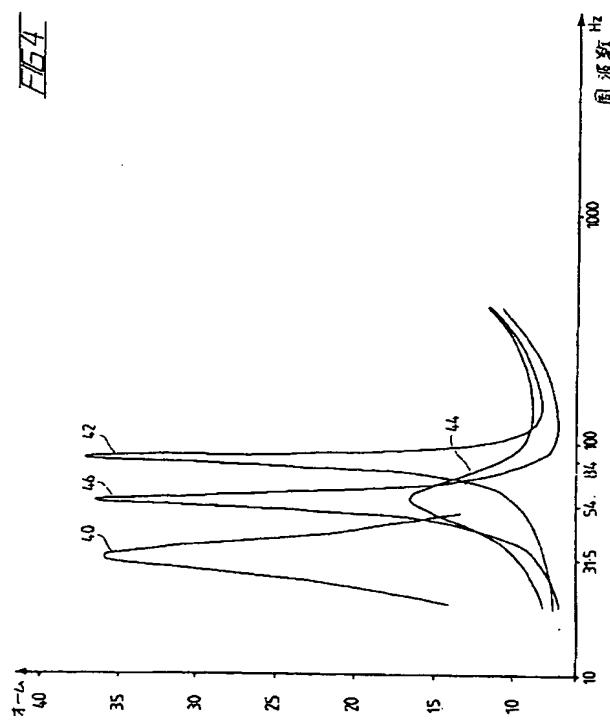


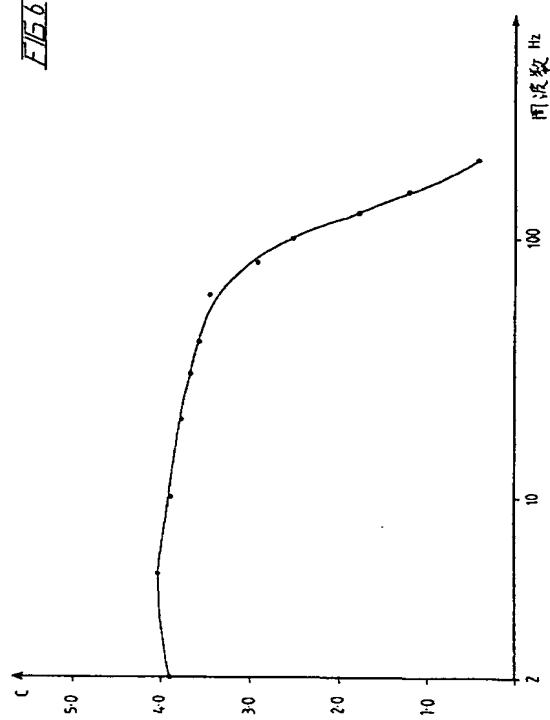
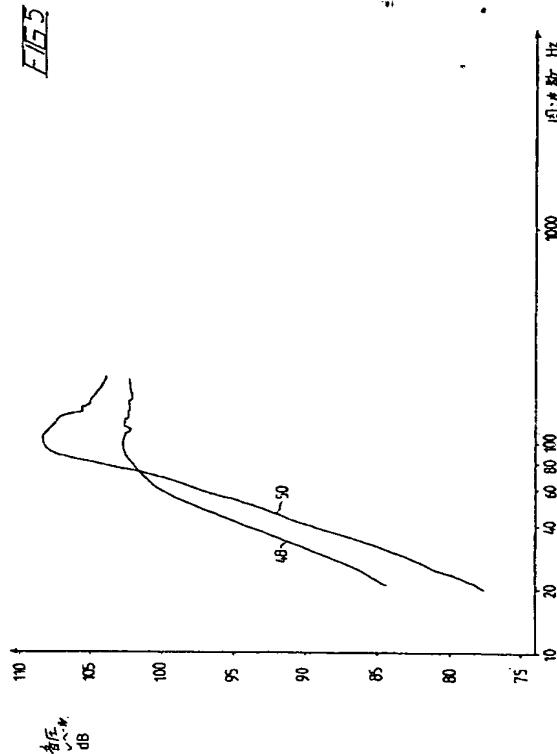
FIG 2



EEG3



- 5 -



國際調查報告

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/AU 84/00033		
CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (In several classifications, symbols only, indicate left)		
According to International Patent Classification (IPC) or to their National Classifications and CPC		
INT. CL. ³ H04R 1/02, 1/25, G03D 16/04		
X. FIELD SEARCHED		
International Documentation Searched:		
Classification System:		
IPC	H04R 1/02, 1/25, G03D 16/04	
Documentation Searched other than International Documentation to the Extent that such Documentation is included in the Rights Searched:		
AU: IPC as above; Australian Classification G5.6, G1.8		
II. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**		
Category ¹	Date of Document, ^{1,2} with indication, where appropriate, of the relevant passages ^{1,3}	Reference to Class No. ^{1,4}
X	JP, A2, 57-210798 (MATSUSHITA DENKI SANRYO K.K.) 24 December 1982 (24.12.82) (JAPATIC English Language Abstract)	(1, 13, 14)
X, P	JP, A2, 58-156294 (MATSUSHITA DENKI SANRYO K.K.) 17 September 1983 (17.09.83) (JAPATIC English Language Abstract)	(1, 13, 14)
X	JP, A2, 58-33394 (MATSUSHITA DENKI SANRYO K.K.) 26 February 1983 (26.02.83) (JAPATIC English Language Abstract)	(1, 13, 14)
X, P	JP, A2, 58-124393 (MATSUSHITA DENKI SANRYO K.K.) 23 July 1983 (23.07.83) (JAPATIC English Language Abstract)	(1, 13, 14)
X	US, A, 4004094 (OTT) 18 January 1977 (18.01.77)	(1, 13, 14)
X	US, A, 4101736 (CZERWINSKI) 18 July 1978 (18.07.78)	(1, 13, 14)
X	US, A, 4350724 (MARX) 21 September 1982 (21.09.82) See Column 1-9	(1, 13, 14)
* Several references of other documents.		** later documents published after the International Date of Priority or priority date and not in conflict with the representation made to the International Bureau or theory underlying the claims.
* A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		* document of particular relevance; the claimed invention is not anticipated by it and it is not considered to be irrelevant to the invention.
* Other documents which may throw doubt on an attorney's claim(s) or which may be used against him/her in an opposition or other special reason (see point 10).		* document of particular relevance; the claimed invention is considered to be anticipated by it.
* Document relating to an oral disclosure, use, exhibition or sale of the claimed invention.		* document of particular relevance; the claimed invention is considered to be an invention having a new technical problem to solve in the art.
** Document published prior to the International filing date but later than a priority date claimed.		* document of the same patent family
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ¹		Date of Filing of the International Search Report ¹
11 May 1984 (11.05.84)		17 MAY 1984 (17.5.84)
International Searching Authority ¹		Patent Office of Australia
Australian Patent Office		A. S. Koore A. S. More

International Application No. PCT/AU84/00033

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category	Description of Document, if no indication, enter approximate date of the relevant passage if any	Reference to Claim No(s)
X	US. A. 4356882 (ALLEN) 2 November 1982 (02.11.82)	(1, 13, 14)
X	GB. A. 9151652 (PHILIPS ELECTRICAL INDUSTRIES LIMITED) 9 January 1953 (09.01.63)	(1, 13, 14)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON
(INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/AU 84/00033)

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned International search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report	Patent Family Members
US 4101736	CA 1100384
US 4350724	EP 40063

END OF ANNEX

同6件に別紙に2
次般客查替者と
発行

平成 1.11.20 発行

手 緒 拡 正 書

平成1年5月2日

印

特許法第17条第1項又は第17条の2の規定
による補正の掲載

昭和59年特許願第501058号(特表昭60-
500645号、昭和60年5月2日発行公表特許
公報)については特許法第17条第1項又は第17条の2
の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。

Int.CI.	識別 記号	庁内整理番号
H 04 R 1/02	101	7314-5D
1/28	HAA	7314-5D

特許庁長官設

1. 事件の表示

昭和59年特許願第501058号

2. 発明の名称

定圧装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 イギリス、ケント、メイドストーン、トービル (着地なし)

名称 ケイ・イー・エフ・エレクトロニクス・リミテッド

代表者 フィンチャム、ローレンス・レジナルド

4. 代理人

住所 大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル

電話 大阪(06)361-2021(代)

氏名 弁理士(6474)深見久郎

5. 補正命令の日付

自発補正



審査本

6. 補正の対象

請求の範囲。

7. 補正の内容

(1) 請求の範囲を別紙のとおり補正する。

以上

2. 特許請求の範囲

1. スピーカボックスと、

スピーカの後方部がボックスの内部に連通する
よう取付けられた少なくとも1個の扩声器と、
ボックス内に位置するガスまたは蒸気と、
ボックス内に位置する材料塊と、を備え、前記
材料は、ガスまたは蒸気の少なくとも1個の成分
に吸着しその部分圧を左右させるものであり、そ
れによって、前記扩声器のボックス内への移動に
よって生ずるボックス内のガスまたは蒸気の圧力
上昇は、前記材料塊上への前記成分の増加された
吸着のために、かなり低くなる、扩声器アセンブ
リ。

2. 前記ガスまたは蒸気は空気を備え、そして
前記材料塊は活性炭を備える、請求の範囲第1項
に記載のアセンブリ。

3. 前記扩声器は、周波数レンジ20ないし1
00Hzで動作する、請求の範囲第1項または第
2項に記載のアセンブリ。

4. 前記材料は粒状の形態となっており、かつ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.